



Espacenet

Bibliographic data: CN1433542 (A) — 2003-07-30

System and method for delivery, retrieval and display of content prior to operating system loading

Inventor(s): JOSEPH J L [US]; HUNTINGTON K J [US]; FLYNN R A [US]
 ±
Applicant(s): INSYDE SOFTWARE INC [US] ±
Classification: - international: **G06F9/445**; (IPC1-7): G06F9/445
 - European: G06F9/445B
Application number: CN20008018883 20001208
Priority number (s): US19990169551P 19991208
Also published as: WO0142911 (A2) WO0142911 (A3) JP2003516580 (A) AU1958701 (A)

Abstract not available for CN1433542 (A)

Abstract of corresponding document: WO0142911 (A2)

A system and method for the delivery, retrieval and display of content to a user during the initial boot sequence of a computer or electronic device and/or after the completion of the initial boot sequence but prior to the loading of an operating system is disclosed. The illustrative embodiment of the present invention also includes a non-intrusive method of updating the content that minimizes the disruption to other processes running on the computer or electronic device. The method enables the content to be updated automatically following the loading of the operating system or in response to a user request, depending upon the implementation of the invention. Additional embodiments of the present invention vary the display of content according to user responses to queries posed during the boot sequence and enable the tailoring of content to an individual user based upon a user profile.

Last updated: 5.12.2011 Worldwide Database 5.7.31; 92p



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00818883.1

[43] 公开日 2003 年 7 月 30 日

[11] 公开号 CN 1433542A

[22] 申请日 2000.12.8 [21] 申请号 00818883.1

[30] 优先权

[32] 1999.12.8 [33] US [31] 60/169,551

[86] 国际申请 PCT/US00/33543 2000.12.8

[87] 国际公布 WO01/42911 英 2001.6.14

[85] 进入国家阶段日期 2002.8.8

[71] 申请人 印西德软件公司

地址 美国麻萨诸塞州

[72] 发明人 J·L·约瑟夫 K·J·亨廷顿

R·A·弗林

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

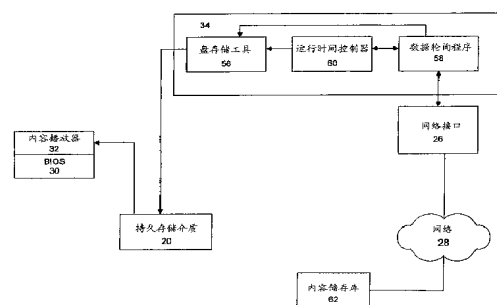
代理人 吴立明 王 勇

权利要求书 7 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称 用于在操作系统加载之前发送、检索和显示内容的系统和方法

[57] 摘要

公开了一种用于在一个计算机或者电子设备初始引导序列期间、及/或在该初始引导序列完成之后但是在加载一个操作系统之前向一个用户发送、检索和显示内容的系统和方法。本发明的说明实施例还包含一种不受干扰的更新内容的方法,其最小化对在该计算机或者电子设备上运行的其它过程的干扰。取决于本发明的实现,该方法允许在操作系统加载之后或者响应一个用户请求自动地更新内容。本发明的附加实施例依据用户对在引导序列期间提出询问的答复,改变内容的显示,并且允许基于一个用户简档为单个用户修整内容。



1. 在一个计算机系统中，所述系统包含一个基本输入输出系统（BIOS），所述 BIOS 包含一个通电自检（POST），一种用于在所述通电自检期间向所述系统的一个用户显示所选择内容的方法，所述方法
5 包含步骤：

启动所述通电自检；

在所述通电自检期间从一个指定的持久存储介质位置检索选择的内容；

在所述通电自检的剩余期间向所述用户显示所述选择的内容；

- 10 在所述通电自检完成之后更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容；以及

在下一次执行所述通电自检期间向一个用户显示更新的选择内容。

2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述的更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容，通过自动地从一个第二持久存储介质传送所述选择的内容到所述指定的持久存储介质位置来进行。
15

3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述的更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容，通过响应于来自所述用户的一个请求从一个第二持久存储介质中传送所述选择的内容到所述指定的持久存储介质位置来进行。
20

4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述的更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容，通过自动地从一个远程位置传送所述选择的内容到所述指定的持久存储介质位置来进行。

- 25 5. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：所述的更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容，通过响应于来自所述用户的一个请求从一个远程位置传送所述选择的内容到所述指定的持久存储介质位置来进行。

6. 如权利要求 1 所述的方法，进一步包含步骤：

- 30 在所述计算机系统中提供一个过程以便为更新的内容轮询一个远程位置；

从一个远程位置经由一个建立的网络连接传送一部分所述更新内

容到所述指定的持久存储介质位置，响应于来自所述过程的轮询进行所述传送，基于从所述过程到所述远程位置的过去轮询历史记录进行所述轮询；

确定可以用于所述传送的有效带宽，以及

- 5 基于从所述远程位置到所述持久存储介质的传送历史记录以及传送所述更新内容所述部分的结果，预测可以用于将来传送所述更新内容的有效带宽；

基于所述预测的将来带宽，计算在传送所述更新内容的下一部分到所述指定的持久存储介质位置为止等待的时间间隔；以及

- 10 从所述远程位置传送所述更新内容的所述下一部分到所述指定的持久存储介质，所述下一部分的大小基于所述预测的将来带宽。

7. 如权利要求 6 所述的方法，进一步包含步骤：

确定所述计算机系统的中央处理单元（CPU）的利用率；以及

在确定所述网络连接的可用带宽之前，将所述计算机系统的所述

- 15 CPU 利用率与一个预先确定的参数进行比较。

8. 如权利要求 1 所述的方法，进一步包含步骤：

确定所述计算机系统的中央处理单元（CPU）利用率；

将所述计算机系统的所述 CPU 利用率与一个预先确定的参数进行比较；

- 20 当所述 CPU 利用率低于所述参数时，在所述计算机系统和一个包含更新内容的远程位置之间建立一个连接；以及

使用所述连接从所述远程位置向所述指定持久存储介质位置传送所述更新的内容。

9. 如权利要求 1 所述的方法，进一步包含步骤：

- 25 确定所述计算机系统的中央处理单元（CPU）利用率；

将所述计算机系统的所述 CPU 利用率与一个预先确定的参数进行比较；以及

从一个第二持久存储介质传送所述更新的内容到所述指定的持久存储介质位置。

- 30 10. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：基于包含有关该单个用户的信息的一个用户简档，检索向所述用户显示的内容。

11. 如权利要求 1 所述的方法，进一步包含步骤：

在加载所述操作系统之前，用所述选择内容替换用于所述计算机系统的一个操作系统的的一个闪屏；以及

在加载所述操作系统期间向所述用户显示所述选择的内容而不是所述闪屏。

5 12. 如权利要求 11 所述的方法，进一步包含步骤：

在所述通电自检期间询问所述用户；以及

基于所述用户对所述询问的答复，替换用于所述操作系统的所述闪屏。

13. 如权利要求 1 所述的方法，进一步包含步骤：

10 在所述通电自检期间询问所述用户；以及

基于所述用户对所述询问的答复，向所述用户显示内容。

14. 在一个计算机系统中，所述系统包含一个基本输入输出系统（BIOS），所述 BIOS 包含一个通电自检（POST），一种用于向所述系统的一个用户显示所选择内容的方法，所述方法包含步骤：

15 执行所述通电自检；

在完成所述通电自检之后以及在加载用于所述计算机系统的一个操作系统到存储器中之前，从一个指定的持久存储介质位置检索选择的内容；

20 在所述通电自检完成之后以及在加载一个用于所述计算机系统的操作系统到存储器中之前的间隔内，向所述用户显示所述选择的内容；

在完成加载所述操作系统到存储器中之后，更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容；以及

25 在下一次执行所述通电自检和下一次加载用于所述计算机系统的一个操作系统到存储器中之间的一个间隔内，向一个用户显示更新的选择内容。

30 15. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于：所述的更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容，通过自动地从一个第二持久存储介质传送所述选择的内容到所述指定的持久存储介质位置来进行。

16. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于：所述的更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容，通过响应于来自所述用户

的一个请求从一个第二持久存储介质传送所述选择的内容到所述指定的持久存储介质位置来进行。

17. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于：所述的更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容，通过自动地从一个远程位置传送所述选择的内容到所述指定的持久存储介质位置来进行。

18. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于：所述的更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容，通过响应于来自所述用户的一个请求从一个远程位置传送所述选择的内容到所述指定的持久存储介质位置来进行。

19. 如权利要求 14 所述的方法，进一步包含步骤：

在所述计算机系统中提供一个过程以便为更新的内容轮询一个远程位置；

从一个远程位置经由一个建立的网络连接传送一部分所述更新内容到所述指定的持久存储介质位置，响应于来自所述过程的轮询进行所述传送，基于从所述过程到所述远程位置的过去轮询历史记录进行所述轮询；

确定可以用于所述传送的有效带宽，以及

基于从所述远程位置到所述持久存储介质的传送历史记录以及传送所述更新内容所述部分的结果，预测可以用于将来传送所述更新内容的有效带宽；

基于所述预测的将来带宽，计算直到传送所述更新内容的下一部分到所述指定的持久存储介质位置为止等待的时间间隔；以及

从所述远程位置传送所述更新内容的所述下一部分到所述指定的持久存储介质，所述下一部分的大小基于所述预测的将来带宽。

20. 如权利要求 19 所述的方法，进一步包含步骤：

确定所述计算机系统的中央处理单元（CPU）利用率；以及

在确定所述网络连接的可用带宽之前，将所述计算机系统的所述 CPU 利用率与一个预先确定的参数进行比较。

21. 如权利要求 14 所述的方法，进一步包含步骤：

确定所述计算机系统的中央处理单元（CPU）利用率；

将所述计算机系统的所述 CPU 利用率与一个预先确定的参数进行比较；

当所述 CPU 利用率低于所述参数时，在所述计算机系统和一个包含了更新内容的远程位置之间建立一个连接；以及

使用所述连接从所述远程位置向所述指定持久存储介质位置传送所述更新的内容。

5 22. 如权利要求 14 所述的方法，进一步包含步骤：

确定所述计算机系统的中央处理单元（CPU）利用率；

将所述计算机系统的所述 CPU 利用率与一个预先确定的参数进行比较；以及

10 从一个第二持久存储介质传送所述更新的内容到所述指定的持久存储介质位置。

23. 如权利要求 14 所述的方法，其特征在于：基于包含有关该单个用户信息的一个用户简档，检索向所述用户显示的内容。

24. 如权利要求 14 所述的方法，进一步包含步骤：

15 在加载所述操作系统之前，用所述选择内容替换用于所述计算机系统的的一个操作系统的的一个闪屏；以及

在加载所述操作系统期间向所述用户显示所述选择的内容而不是所述闪屏。

25. 如权利要求 24 所述的方法，进一步包含步骤：

在所述通电自检期间询问所述用户；以及

20 基于所述用户对所述询问的答复，替换用于所述操作系统的所述闪屏。

26. 如权利要求 14 所述的方法，进一步包含步骤：

在所述通电自检期间询问所述用户；以及

基于所述用户对所述询问的答复向所述用户显示内容。

25 27. 在一个电子设备中，一种用于向所述电子设备的一个用户显示所选择内容的方法，所述方法包含步骤：

在加载用于所述电子设备的一个操作系统到存储器中之前，从一个选定的持久存储介质位置检索选择的内容；

30 在加载用于所述电子设备的一个操作系统到存储器中之前，向所述用户显示所述选择的内容；

在加载所述操作系统到存储器里完成之后，更新保存在所述选择的持久存储介质位置中的选择内容；以及

在下一次加载用于所述电子设备的一个操作系统到存储器中之前，向一个用户显示更新的选择内容。

28. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于：所述的更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容，通过自动地从一个第二持久存储介质传送所述选择的内容到所述指定的持久存储介质位置来进行。

29. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于：所述的更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容，通过响应于来自所述用户的一个请求从一个第二持久存储介质传送所述选择的内容到所述指定的持久存储介质位置来进行。

30. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于：所述的更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容，通过自动地从一个远程位置传送所述选择的内容到所述指定的持久存储介质位置来进行。

31. 如权利要求 27 所述的方法，其特征在于：所述的更新保存在所述指定持久存储介质位置中的选择内容，通过响应于来自所述用户的一个请求从一个远程位置传送所述选择的内容到所述指定的持久存储介质位置来进行。

32. 如权利要求 27 所述的方法，进一步包含步骤：

在所述电子设备上提供一个过程以便为更新的内容轮询一个远程位置；

从一个远程位置经由一个建立的网络连接传送一部分所述更新内容到所述指定的持久存储介质位置，响应于来自所述过程的轮询进行所述传送，基于从所述过程到所述远程位置的过去轮询历史记录进行所述轮询；

25 确定可以用于所述传送的有效带宽，以及

基于从所述远程位置到所述持久存储介质的传送历史记录以及传送所述更新内容所述部分的结果，预测可以用于将来传送所述更新内容的有效带宽；

30 基于所述预测的将来带宽，计算直到传送所述更新内容的下一部分到所述指定的持久存储介质位置为止等待的时间间隔；以及

从所述远程位置传送所述更新内容的所述下一部分到所述指定的持久存储介质，所述下一部分的大小基于所述预测的将来带宽。

33. 如权利要求 32 所述的方法进一步包含步骤:

确定所述计算机系统的中央处理单元 (CPU) 利用率; 以及
在确定所述网络连接的可用带宽之前将所述计算机系统的所述 CPU 利用率与一个预先确定的参数进行比较。

5 34. 如权利要求 27 所述的方法, 进一步包含步骤:

确定所述计算机系统的中央处理单元 (CPU) 利用率;
将所述计算机系统的所述 CPU 利用率与一个预先确定的参数进行比较;

10 当所述 CPU 利用率低于所述参数时, 在所述计算机系统和一个包含了更新内容的远程位置之间建立一个连接; 以及

使用所述连接从所述远程位置向所述指定持久存储介质位置传送所述更新的内容。

35. 如权利要求 27 所述的方法, 进一步包含步骤:

15 确定所述计算机系统的中央处理单元 (CPU) 利用率;
将所述计算机系统的所述 CPU 利用率与一个预先确定参数进行比较; 以及

从一个第二持久存储介质传送所述更新的内容到所述指定的持久存储介质位置。

20 36. 如权利要求 27 所述的方法, 其特征在于: 基于包含有关该单个用户信息的一个用户简档, 检索向所述用户显示的内容。

37. 如权利要求 27 所述的方法, 进一步包含步骤:

在加载所述操作系统之前, 用所述选择内容替换用于所述电子设备的一个操作系统的的一个闪屏; 以及

25 在加载所述操作系统期间向所述用户显示所述选择的内容而不是所述闪屏。

38. 如权利要求 37 所述的方法, 进一步包含步骤:

在所述通电自检期间询问所述用户; 以及

基于所述用户对所述询问的响应, 替换用于所述操作系统的所述闪屏。

30 39. 如权利要求 27 所述的方法, 进一步包含步骤:

在加载所述操作系统之前询问所述用户; 以及

基于所述用户对所述询问的答复向所述用户显示内容。

用于在操作系统加载之前发送、检索
和显示内容的系统和方法

5 技术领域

本发明一般涉及在一个计算机系统或者电子设备启动期间向一个用户发送、检索和显示内容。尤其是，本发明涉及在为一个计算机系统或者电子设备加载一个操作系统之前向一个用户发送、检索和显示内容。

10

本发明的背景技术

当电源首先施加到计算机上时，通常执行用于一台计算机的“引导序列”。当用户命令计算机重新启动时，当计算机被命令返回到该引导序列时，也可以开始该引导序列。引导序列由计算机的基本输入输出系统（Basic Input Output System, BIOS）控制。

15

BIOS 一般驻留在只读存储器（ROM）中。BIOS 在转移系统资源的控制到操作系统之前执行一个步骤序列。由 BIOS 在这个初始时期内执行的一个步骤是一个“通电自检”，也被称为 POST。在 BIOS 正执行能够持续超过一分钟的启动序列步骤时，系统显示普通用户很少感兴趣的技术信息。在 POST 完成之后，传统的计算机系统加载一个操作系统、或者它的一部分到存储器中，然后转移计算机系统的控制到该操作系统。

20

因为在引导序列期间用户的注意力通常集中在显示器上，所以某些硬件厂商已经更改了他们的 BIOS 以显示一个闪屏。该 BIOS 闪屏一般是标识该厂家的一幅图。该 BIOS 闪屏一般保存在 ROM 中，因为它将要被显示时与其它持久存储介质、诸如硬盘驱动器的通信迟早建立起来。因为对于一个消费者来说 ROM 是非常难以修改的，所以在消费者收到计算机发送之后改变闪屏不是容易的。结果，每当 BIOS 执行引导序列时，用户就看到同样的闪屏。

25

30

发明概述

本发明的说明实施例提供了一种用于在一台计算机或电子装置的

初始引导序列期间、和/或在该初始引导序列完成之后但是在加载一个操作系统之前向一个用户发送、检索和显示内容的方法。取决于本发明的实现，该方法允许在操作系统加载之后或者响应一个用户请求自动地更新内容。该方法进一步允许该更新过程以一种不受打扰的方式进行，以便不干扰在该计算机系统或者电子设备上运行的其它过程。
5 本发明的附加实施例允许在该引导序列期间发生以一种交互的形式向一个用户显示内容。

在本发明的一个实施例中，提供了一种用于在一个 BIOS 启动序列的 POST 阶段期间向一个计算机系统的用户发送、检索和显示内容的方法。POST 被中断足够久以便向一个用户检索和显示内容。然后在 POST 的其余期间向用户显示该内容，代替通常的技术信息显示。该内容从一个指定的持久存储介质位置中检索得到。在完成 POST 和加载一个操作系统到存储器中之后，通过检索新的内容并且把它传送到一个指定的持久存储介质存储位置来更新该内容。当 CPU 利用率较低、和/或在
10 计算机系统中所更新的内容位置之间的连接被确定具有足够带宽来允许该传送时，进行所更新内容的检索和传送。

在本发明的一个替换实施例中，提供了一种用于在 BIOS 启动序列的 POST 阶段完成之后和在一个操作系统被载入到存储器中之前，向一个计算机系统的用户发送、检索和显示内容的方法。在 POST 之后创建一个间隔用于向一个用户检索和显示内容。该内容向用户显示一个预定量的时间，代替通常的技术信息显示，然后操作系统完成加载。该内容从一个指定的持久存储介质位置中检索得到。在完成加载一个操作系统到存储器中之后，通过检索新的内容并且把它传送到一个指定的持久存储介质存储位置来更新该内容。当 CPU 利用率较低、和/或基于过去的轮询历史和由一部分更新内容的一次传送指示的当前带宽可用性已经预测到有足够的带宽来传送一部分更新内容时，进行所更新内容的检索和传送。
20 25

在本发明的一个不同的实施例中，提供了一种在一个操作系统被载入任何电子设备的存储器之前、用于向该电子设备的一个用户发送、检索和显示内容的方法，其中这些电子设备把设备初始化和操作系统加载分开。在加载一个操作系统到存储器中之前创建一个间隔用于向一个用户检索和显示内容。该内容向该用户显示一个预定义数量
30

的时间，然后加载操作系统。该内容从一个指定的持久存储介质位置中检索得到。在完成加载一个操作系统到存储器中之后，通过检索新的内容并且把它传送到一个指定的持久存储介质存储位置来更新该内容。当 CPU 利用率较低、和/或基于过去的轮询历史和由一部分更新内容的一次传送指示的当前带宽可用性已经预测到有足够的带宽来传送一部分更新内容时，进行所更新内容的检索和传送。

附图简要描述

图 1 描述了一个适于实践所说明的实施例的电子设备的一个框图；

图 2 描述了在图 1 的电子设备中包含的组件的一个框图；

图 3 是一个流程图，概述了在一个引导序列期间向一个用户发送、检索和显示内容中所涉及的步骤；

图 4 是在所说明实施例中检索和存储新内容中所涉及的步骤的一个流程图。

本发明的详细说明

本发明的说明实施例提供了一种用于在一个计算机或者电子设备最初引导序列期间、和/或在该最初引导序列完成之后但是在加载一个操作系统之前向一个用户发送、检索和显示内容的方法。提供了一种不受干扰的更新内容的方法，用于最小化对在该计算机或者电子设备上运行的其它过程的破坏作用。取决于本发明的实现，该方法允许在操作系统加载之后或者响应一个用户请求自动地更新内容。本发明的附加实施例允许根据用户对在引导序列期间提出的问题的响应而改变内容的显示。

图 1 描述了一个适于实践说明实施例的电子设备 10。这样一个电子设备的实例包括某些类型的电话和传呼机、掌上设备、PDA 等。参见图 1，电子设备 10 包含一个与一个输入设备 14、诸如一个键盘通信的处理器 12，以及一个显示控制器 16。显示控制器 16 和一个监视器 18 或者其它输出设备相连，并且控制它们的操作。电子设备 10 进一步包含各种存储单元，用于存储将要由处理器 12 执行的指令。这些存储单元包含：一个只读存储器（ROM）19，用于少量不经常改变的数据的持

久存储；一个持久存储介质 20，用于存储大量数据；以及随机存取存储器（RAM）22，用于必须由处理器 12 快速访问的数据的不持久储存。一旦流向电子设备 10 的电通过断路、重新引导或者（偶而发生的）功率波动而被中断时，诸如 RAM 之类的不持久存储介质不保持它们的数据。相反地，诸如一个硬盘驱动器或者 ROM 之类的持久存储介质长时间地保持它们的数据，除非该数据被明确地删除或者覆盖了。

该持久的存储介质 20 大多数情况下通常是一个硬盘。然而，本发明的主题不取决于用于实现持久数据存储的特定方式。例如，该持久数据存储介质 20 还可以是一个闪速 ROM。此外，由于现代设备的分布式特性，该持久存储介质 20 不必物理上靠近该电子设备 10 的其它组件，但是相反能够经由一个网络进行访问。持久存储介质 20 也为诸如一个操作系统 15 和一个浏览器 17 的软件指令提供存储。在继引导序列之后的电子设备 10 的操作期间，操作系统 15 和浏览器 17 二者的一部分通常被分页到 RAM22 中。持久存储介质 20 和非持久 RAM22 通常经由一条总线 24 与处理器 12 进行通信。保存用于执行引导序列的指令的 ROM19，直接和处理器 12 进行通信。由于在引导序列期间用于管理总线 24 的软件还没有被加载这一事实，所以这是必需的。总线 42 也与一个网络接口 26 通信，用于提供对一个网络 28 的访问。

现在参考图 2，ROM19 为一个基本输入输出系统（BIOS）30 和一个内容播放器 32 提供存储。BIOS30 负责启动该电子设备 10 的操作。它执行硬件的检查，包括 POST。POST 检查该电子设备 10 的硬件，诸如键盘、电源、系统主板、系统存储器、存储器模块、控制器、图形系统、软盘驱动器和硬盘驱动器，并且如果发生一个问题则显示错误消息。在 POST 之后，BIOS30 负责加载部分操作系统 15 到 RAM22 中。持久存储介质 20 为一个内容访问程序 34 提供存储。内容播放器 32 和内容访问程序 34 一起协作以准备在引导序列期间向该电子设备 10 的用户发送可编程的内容，其中内容播放器 32 和访问程序 34 两者一般都可以被实现为存储在一个介质上的指令序列。应当注意到：在替换实施例中，内容播放器 32 被保存在持久存储介质 20 中而不是在 ROM19 中。

将在引导序列期间显示的内容能够采用多种形式。例如，该内容能够是用于显示一条广告消息、一个公共服务通告、或者来自于系统

管理员的一条消息的一个闪屏。该内容还能够包含一序列的闪屏。这些闪屏如果被快速显示的话，能够提供动画的幻觉。做为选择，该闪屏能够被慢慢地显示以便能够在引导序列期间向该用户显示一序列的消息。本发明的方法不局限于内容的可视发送。内容还能够包含选取
5 的音频剪辑或者视听显示。然而，在大部分系统中，用于管理向扬声器发送音频信息的软件驱动程序由操作系统管理，而且在引导序列期间是不可用的。相反，用于控制监视器 18 的显示控制器 16 通常在引导序列中相当早的时候就变得可用了。结果，用于发送内容的最佳方法要借助于监视器 18。

10 由体现本发明中说明实施例的电子设备 10 显示的闪屏实际上还能够是交互的。交互程度能够是相对简单的。例如，该闪屏可以要求用户在引导序列继续进行之前执行一个诸如按下返回键之类的确认动作。这是一个有用的特征，用于确保该用户实际上读取了闪屏。然而，该闪屏的交互特性还能够是更广泛的。例如，第一个闪屏可以提供将
15 导致附加闪屏显示的选择，其中该附加闪屏的内容取决于在前一闪屏中进行的選擇。

在引导序列期间的內容显示由內容播放器 32 控制，通过考虑在一个典型引导序列期间发生的事件序列能够更容易地理解內容播放器 32 的操作，如图 3 所示。在 POST 执行期间，BIOS30 执行初始化芯片组
20 （步骤 36）和初始化存储器（步骤 38）的步骤。然后 BIOS 开始初始化视频显示器（步骤 40）和硬盘控制器（步骤 42）的过程。一旦存储器被初始化了，VGA 显示器就是可写的，而且硬盘控制器至少具有一个开路信道，BIOS 启动內容播放器 32（步骤 44）。然后內容播放器从持久存储介质 20 中读取数据（步骤 46）。由于在引导序列期间系统资源的有限可用性，所以这个数据最好是从持久存储介质 20 上的一个预
25 定位置处取得的。这个数据包含一幅图像和一个包含有用于那幅图像处理的指令的关联标题。內容播放器然后根据包含在它的关联标题中的指令把所指定的图像写到显示监视器中（步骤 48）。如果该图像包含交互的内容，或者如果该图像是用来响应于用户输入而改变系统状态的，则用于执行这些功能的指令同样被包含在该标题中，并且能够
30 由內容播放器执行。当內容播放器显示内容时，BIOS 继续该引导序列。內容播放器继续它的功能直到在把系统资源的控制转到操作系统 15 之

前 BIOS 即将读取引导扇区为止。如果内容播放器 32 正在显示交互的内容，则它将会等待来自于该用户的最后答复，否则 BIOS 通过停止内容播放器（步骤 50）并且把控制转移到操作系统 15（步骤 54）来结束引导序列。

- 5 在一个实施例中，向一个用户发送、检索和显示内容不是在 BIOS 中的通电自检期间进行。相反，在通电自检之后并且恰好在加载操作系统 15 之前创建一个时间间隔。在所创建的时间间隔内，内容播放器 32 为一个用户发送和显示内容，如同上面描述的那样。在该预定时期的最后，或者在来自于一个用户的交互答复完成时，操作系统 15 或者
10 它的部分被载入到存储器中，而且此后电子设备 10 的操作由操作系统控制。

 该电子设备可以是某一类型的电话或者传呼机、掌上设备、PDA、或者把操作系统加载和设备初始化分开的类似设备。对于这些类型的设备来说，本发明在启动操作系统之前创建一个预定持续时间的时间
15 间隔，而且在那个间隔内向一个用户显示内容。

 该操作系统本身通常具有它自己的闪屏，其中该闪屏在操作系统正被载入存储器中的同时被显示。最著名的例子是来自于 Washington Redmond 的微软公司的 Windows 徽标的显示，它在加载 Windows 的同时显示。在本发明的一个实施例中，提供了一种方法以用来自于
20 指定的持久存储介质位置替代的内容替换操作系统闪屏的内容，该替换在操作系统加载之前进行。该替换可以作为在操作系统加载之前与该用户交互的结果发生，如同先前描述的那样。在操作系统 15 开始加载的时间和它准备假定控制该电子设备 10 的时间之间显示该内容。

- 25 在引导序列完成和操作系统 15 加载之后，驻留在持久存储介质 20 上的内容访问程序 34 变得对该电子设备 10 来说是可用的。说明的内容访问程序 34 包含一个磁盘存储工具 56 和一个数据轮询程序 58，这两者都在一个运行时间控制器 60 的控制之下。内容访问程序 34 提供了一种通过它能够周期性地改变存储在持久存储介质 20 上的数据的机
30 构。

 图 4 描述了内容访问程序 34 检索更新的内容用于稍后向用户显示的过程。在一个实施例中，在加载和开始操作系统 15 之后不久启动运

行时间控制器 60 (步骤 64)。运行时间控制器 60 建立一个轮询事件的调度, 用于为新内容 62 轮询一个或多个已知的、可更新的数据储存库 (步骤 66)。该调度能够建立均匀间隔的轮询事件。每一个轮询事件定义一个用于执行该轮询事件并且关联一个特定内容储存库 62 或者内容储存库序列的时间用于轮询。当运行时间控制器 60 确定已经达到执行下一个轮询事件的时间时 (步骤 68), 它指示数据轮询程序 58 5 核对一个或多个指定的内容储存库 62, 用于由内容播放器 32 在下一个引导序列显示新内容 (步骤 70)。在另一个实施例中, 内容访问程序 34 响应于一个输入的用户命令检索新的数据。内容访问程序 34 将仅仅 10 响应于一个来自用户的直接请求而不是在一个常规轮询调度被激活。

本发明的说明实施例提供了一种用于以一种不会中断正在该电子设备 10 上运行的其它过程的不受干扰的方式检索新内容的方法。该内容储存库 62 一般是由内容供应商保持的 Internet 地址, 用于由数据轮询程序访问。然而, 该内容储存库还能够是预先加载的, 或者可能 15 由诸如订阅 CD 之类的可替换发送机构提供。当数据轮询程序 58 被指示取出新的内容 (步骤 70) 时, 数据轮询程序进行检查以确定该内容储存库 62 的位置。如果内容储存库 62 是本地的, 则数据轮询程序 58 检查 CPU 利用率的当前水平以确信检索新的内容不会过度地减慢其它运行中的进程。为了完成这个, 数据轮询程序 58 将当前 CPU 的利用率 20 与一个预先定义的参数进行比较。如果 CPU 利用率的水平超过该参数, 则该数据轮询程序 58 将等待直到 CPU 利用率低于该参数的时间为止, 才检索新的内容。类似地, 如果内容储存库是在一个远程位置, 将需要建立一个网络连接。在一个实施例中, 数据轮询程序 58 将等待直到另一个过程建立一个网络连接为止, 然后预测是否有足够的备用带宽来 25 检索新的内容而不过度地减慢其它正在执行的过程。这通过检查可以用来传递数据轮询事件的有效带宽、并且预测用于将来的数据轮询事件的可用有效带宽来完成。基于带宽的预测可用性, 来自该远程位置的一部分更新内容被传输到该持久存储介质 20。然后传送这部分更新内容所要求的实际时间与这样一次传送所期望使用的时间相比较以确定 30 当前实际的可用带宽。到下一次轮询的时间间隔和在下次轮询期间检索的内容数量然后被调整以使用该预测带宽的一小部分。还可以检查 CPU 的利用率水平。在另一个实施例中, 该数据轮询程序将检查

CPU 的利用率以确定该利用率水平是否足够低以建立一个新的网络连接以及检索新的内容，而不干扰其它正在该电子设备 10 或者电子设备上运行的其它过程。一旦数据轮询程序已经检索了新的内容，它就发信号通知运行时间控制器（步骤 72）。

- 5 被传送给一个用户的内容同时也适于该请求用户。在一个实施例中，内容访问程序 34 包含一个用户 ID（标识符），如果由数据轮询程序 58 请求到该内容储存库 62。该内容储存库 62 用选择的内容做出响应以吸引该用户。

10 在收到指示轮询事件完成的信号之后，运行时间控制器 60 提供由数据轮询程序 58 检索的内容到磁盘存储工具 56（步骤 74）。磁盘存储工具 56 然后在持久存储介质 20 上的一个预定位置处存储所检索的内容（步骤 76）用于由该内容播放器 32 检索和显示。用这样的方式，内容访问程序 34 和内容播放器 32 一起合作以提供可更新的内容用于在该引导序列期间发送。

- 15 因此将看到：发明实现了在前面描述中叙述的目标。由于可以有某些变化而不背离本发明的范围，因此意图是在上述描述中包含的或在附图中显示的所有内容作为说明而不是以字面意义进行解释。本领域专业人员将意识到在附图中描述的步骤序列可以被改变而不背离本发明的范围，而且在这里包含的说明是本发明大量可能叙述中的单个
20 示例。

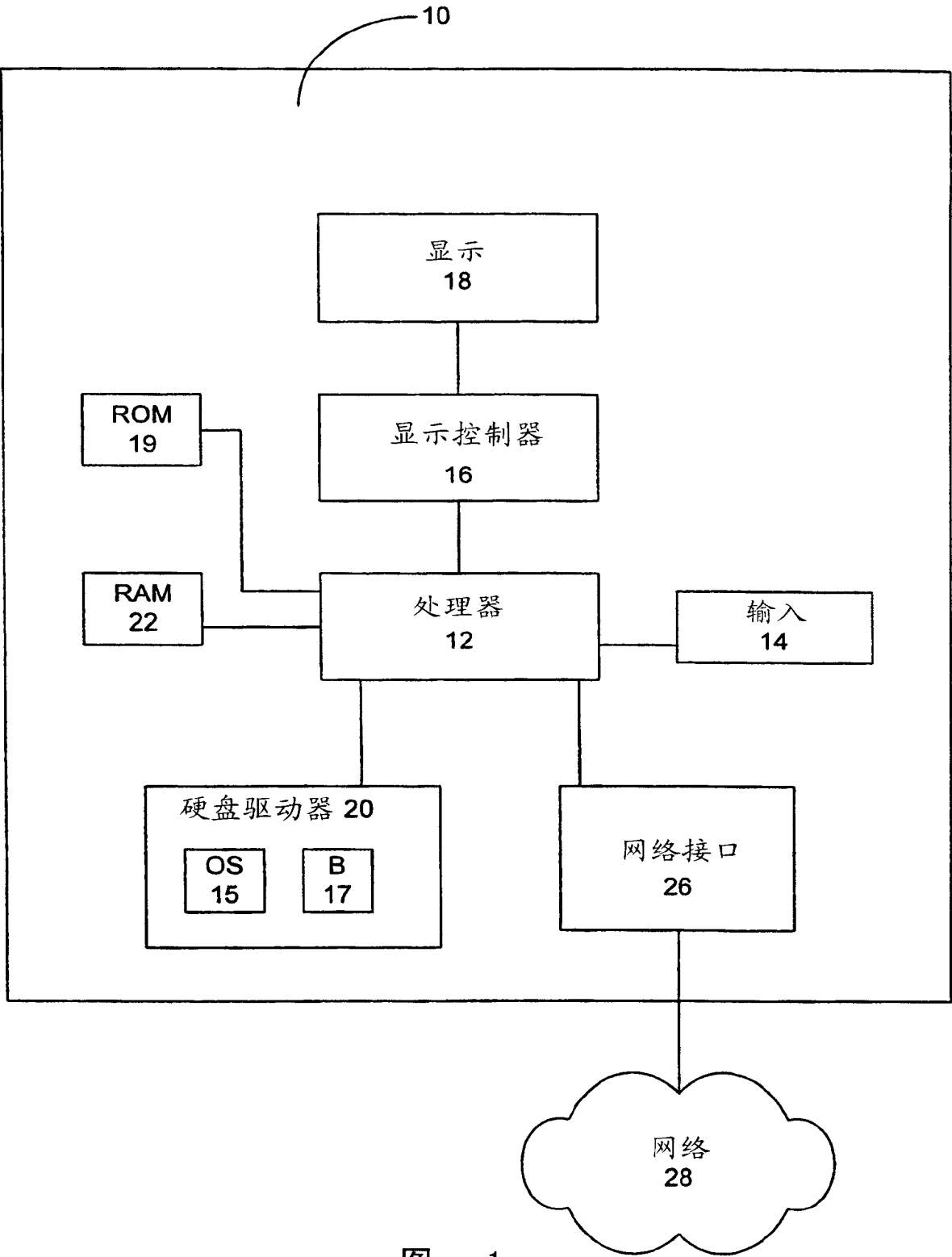


图 1

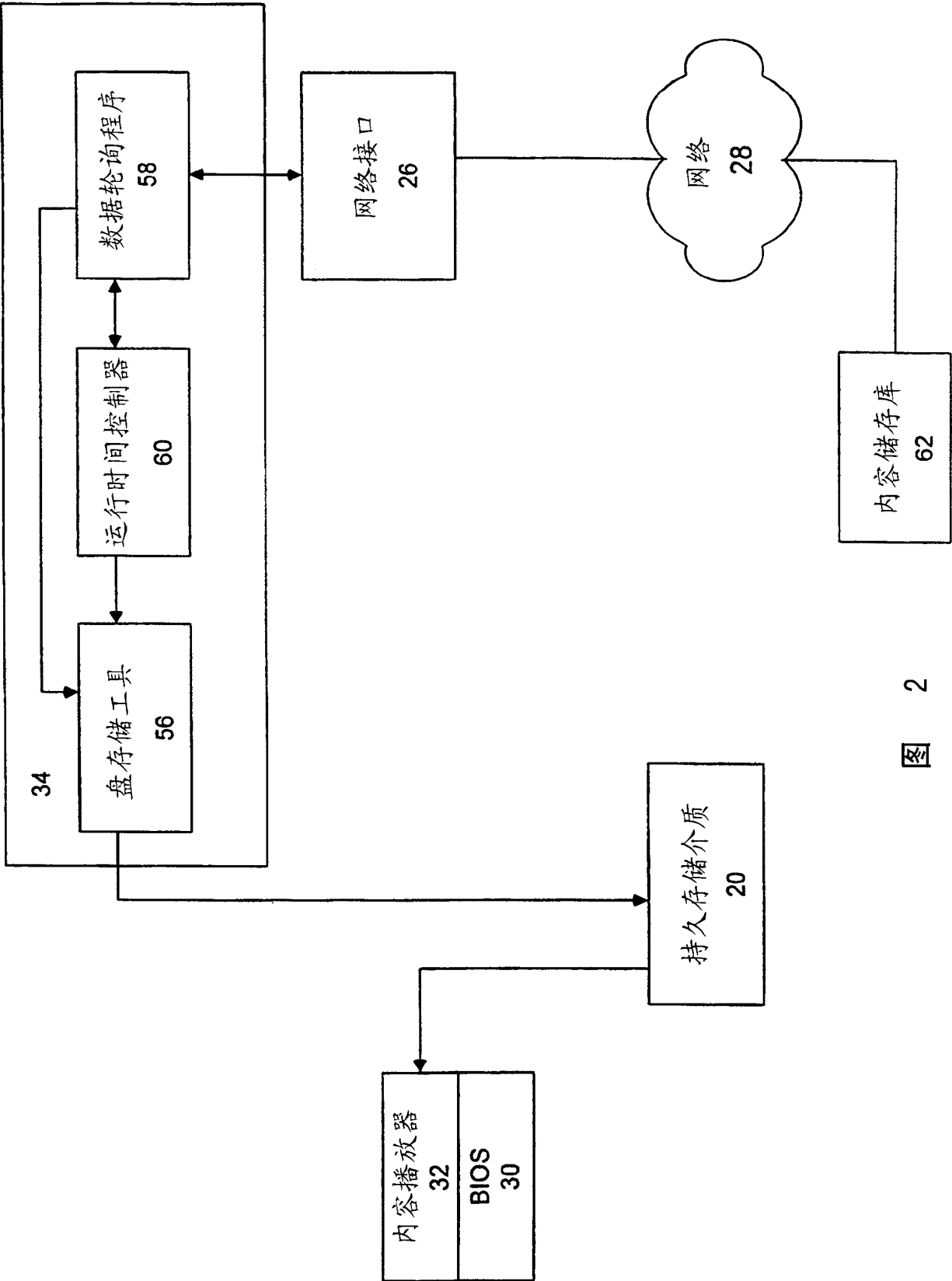


图 2

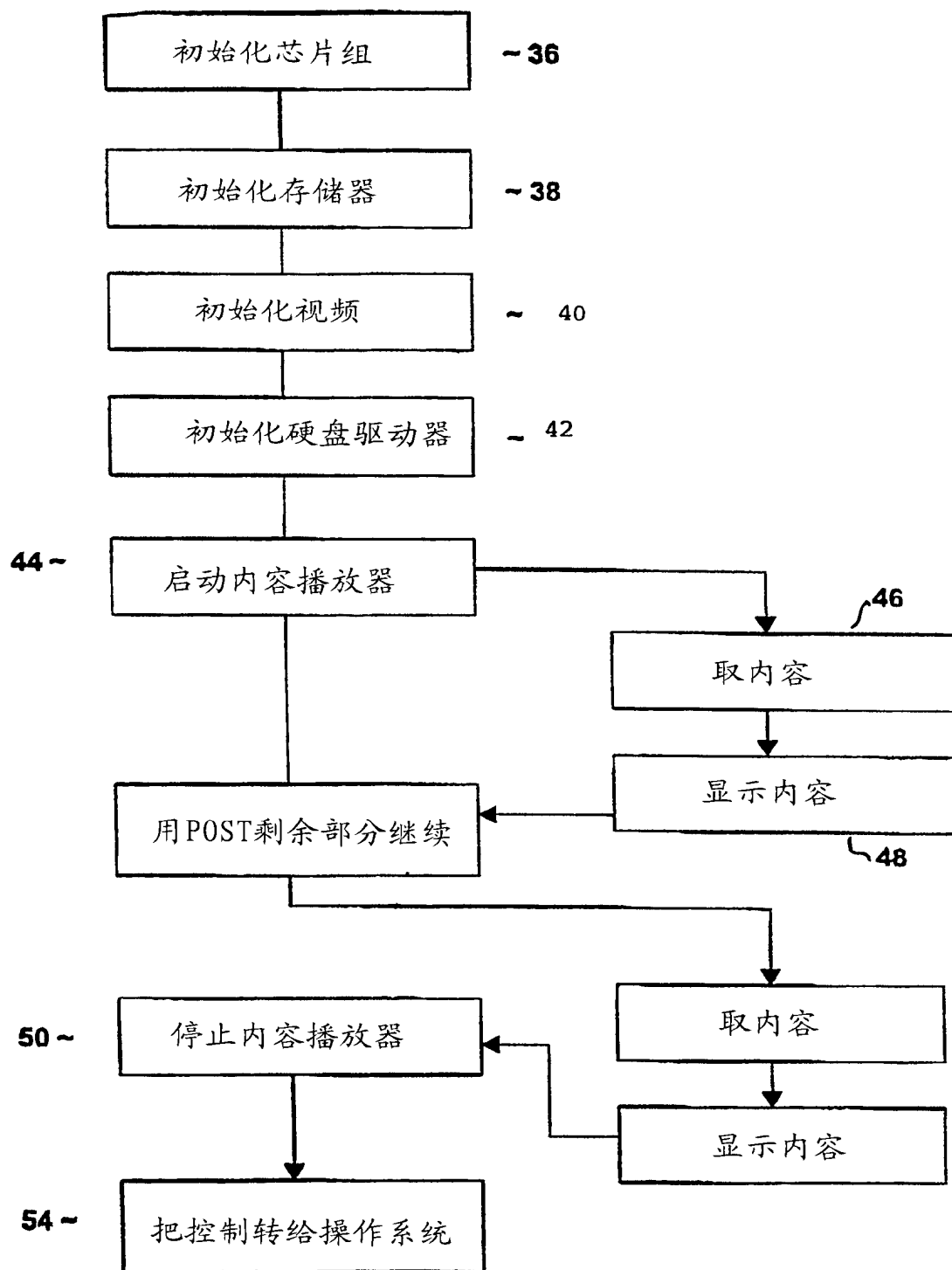


图 3

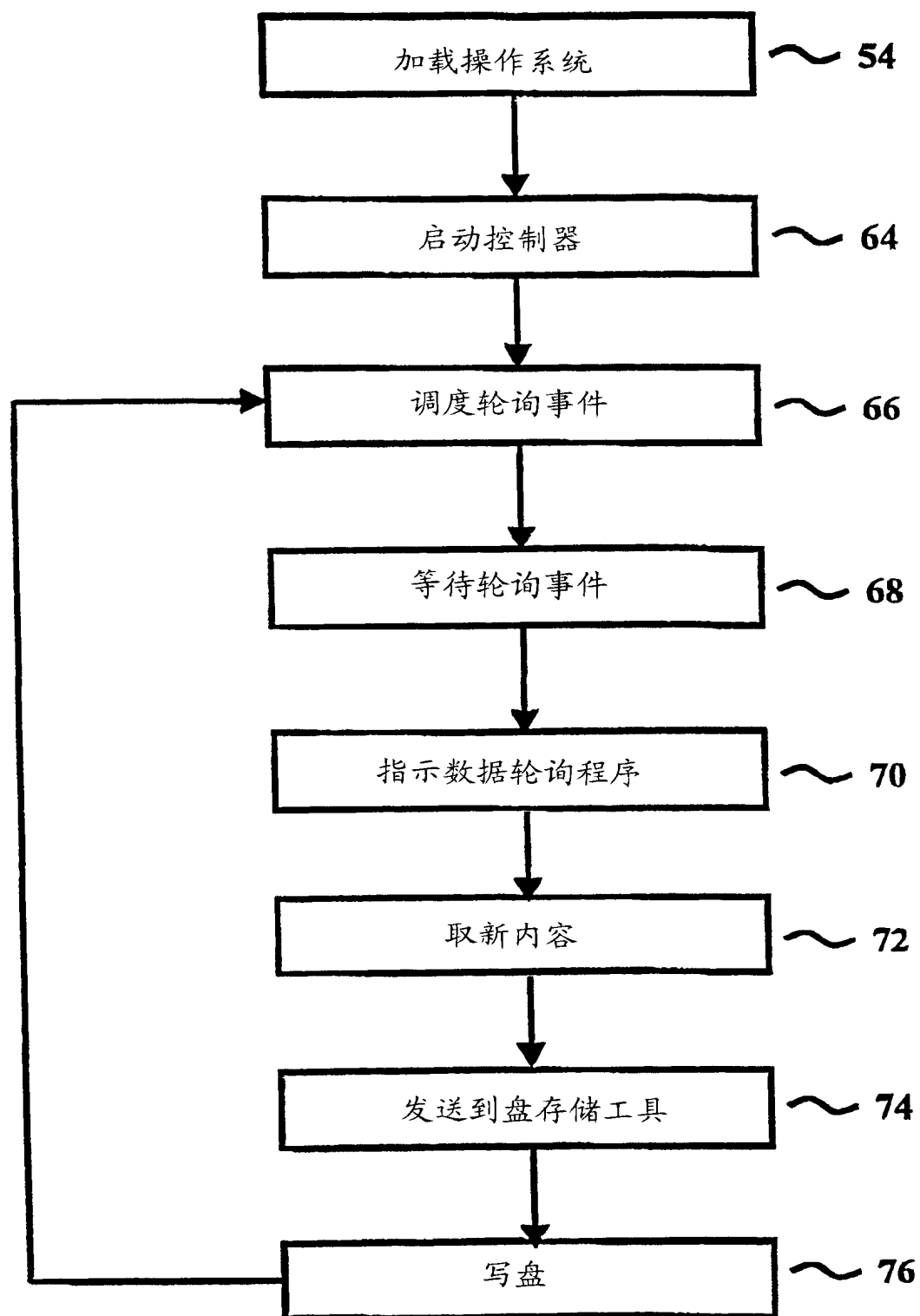


图 4